



2023年7月4日

報道関係者各位

慶應義塾大学

新型コロナ禍での企業のデジタル技術利用に関する研究 （「デジタル技術利用に関する企業調査（速報）」）

慶應義塾大学経済学部の大久保敏弘教授は、新型コロナ禍での日本企業の AI(人工知能)、ロボット、テレワークの利用状況やデータ活用など、デジタル技術利用の実態を明らかにすることを目的として、日本の企業に調査を実施しました。

速報結果によると、人工知能を利用している企業にその利用理由を聞いたところ、自動化・省力化、業務効率・生産性を挙げた企業が多い結果となりました。また、労働者や仕事への影響として、「変化なし」と答える企業が最多でしたが、ルーティン業務を行う労働者数の減少、労働者全体の仕事効率の向上、企業の知識ストックの向上も、比較的多くみられました。人工知能が企業活動に及ぼす影響は、業務内容による違いが大きいことがわかりました。

1. 本研究のポイント

- 人工知能を利用している企業は23%、ロボットを利用している企業は40%でした。
- 人工知能を利用することの影響は、どの項目でも「変化なし」と答える企業が最多でした。一方、比較的变化が見られた項目は、「ルーティン業務を行う労働者数」、「労働者全体の仕事量」、「労働者全体の仕事時間」の減少、「労働者全体の仕事効率」や企業の知識ストックの向上に関するものでした。
- テレワークを利用している企業は77%でした。テレワーク利用開始時期別にみると、50%はコロナ禍初期（2020年2月～5月、第1回目の緊急事態宣言下時含む）にテレワークを利用し始めたことがわかりました。
- テレワーク実施企業のうち、従業員のテレワーク利用者割合が0～19%の企業だけで半数以上を占めました。企業としてテレワークを実施していても、実際に利用している従業員は限定的であることがわかりました。
- テレワークを認めている雇用形態について、テレワークを実施している企業の99%は正規職員をテレワークの利用対象としていますが、非正規職員をテレワークの利用対象としている企業は67%でした。

2. 研究背景

2020年初頭からはじまった、新型コロナ感染症は世界中に蔓延し、多くの犠牲者を生みました。新型コロナ感染症との闘いは依然として続いているものの、世界では、ポストコロナに向けた経済社会システムの変革が次々と起きています。

このようなコロナ禍で、企業では、遠隔での業務の実施や業務の自動化、業務プロセスの見直しや部門の再編成など、組織的な変革が進んでいます。そこで、日本の企業におけるデジタル技術の導入と活用が、企業活動に及ぼす影響を明らかにすることを目的として、公益財団法人 NIRA 総合研究開発機構(以下、「NIRA 総研」)と共同でアンケート調査を実施しました。

3. 研究内容・成果

慶應義塾大学とNIRA 総研では、「デジタル技術利用に関する企業調査」を行いました。同調査は、2022年12月～2023年2月に実施し、953社からの回答を得ました。うち上場企業は29%、業種別には、製造業46%、情報通信業17%、サービス業16%、卸売業・小売業10%、金融業・保険業4%でした。回答結果を基に、AI(人工知能)、ロボット、テレワークの利用状況やデータ活用など、デジタル技術利用の実態を明らかにしました。

人工知能を利用している企業は23%、ロボットを利用している企業は40%でした。人工知能、ロボットを利用した理由として、回答割合が高かった選択肢は、「従業員が行っていた作業を自動化し、既存の労働力を省力化するため」、「プロセスや手法を改善し、業務効率や生産性、品質を高めるため」でした。特にロボットの利用した理由として、既存の労働力の省力化の回答割合(85%)が高い結果となりました。

人工知能の利用を阻む要因として、内部要因と外部要因に分けて、あてはまるものすべてを選んでもらったところ、回答割合が高かった順に、「既存スタッフのスキルが不足している、または、適切なスキルを持つ人材の確保が困難である」(57%)、「導入のコストが大きい、または、導入資金や運用資金が不足している」(42%)、「既存の業務プロセスに適応させるためのコストが大きい」(36%)となりました。いずれも内部要因であり、外部要因よりも内部要因が人工知能の利用の障壁となっていることがわかりました。

人工知能が処理する業務として回答割合が高かったのは、「研究者、情報処理・通信技術者の業務」(48%)、「事務従事者の業務」(47%)でした。一方、同割合が低かったのは、「販売従事者の業務」(23%)、「管理的職業従事者の業務」(19%)でした。

人工知能を利用することの影響に関して、労働者の数については、どの部門の労働者であっても「変化なし」の回答割合が非常に高い結果となりました(62～72%)。ルーティン業務とノンルーティン業務を行う労働者数についても、「変化なし」の回答割合が高い結果となりましたが、ルーティン業務を行う労働者はノンルーティン業務を行う労働者よりも、「減少した」との回答割合が高く、27%に上りました。業務内容によって、人工知能の利用が雇用に及ぼす影響が異なることがわかります。労働者の仕事の量・時間・効率性については、いずれも「変化なし」の回答割合が高い結果となりました(38～47%)。一方で、変化があった企業もある程度存在し、仕事量、時間が「減少した」の回答割合は26～28%、仕事効率が「向上した」の回答割合は34%となりました。労働者の知識・専門性・ノウハウについては、「変化なし」の回答割合が高い結果となった一方で、STEM分野の知識・専門性・ノウハウが「向上した」の回答割合は20%、STEM分野以外の知識・専門性・ノウハウが「向上した」の回答割合は13%となり、一部の企業では人工知能を利用することで知識ストックが高まったことが伺えました。

ロボットを利用することの影響に関しては、全般的に人工知能に関してみられた傾向がより顕著に表れました。特に、仕事効率が「向上した」の回答割合は高く、42%に上りました。なお、「わからない」の回答割合を人工知能とロボットで比較すると、全般的に人工知能のほうが高いことがわかりました。ロボットの影響、効果の方が見極められており、人工知能については評価がまだ途上であることが伺えます。

人工知能技術の今後の予定について、回答割合(「現在利用している」および「2年以内に利用を開始する予定がある」の合計)が高い順に、「音声認識、機械翻訳、チャットボットなど、自然言語処理」(29%)、「人工知能を用いたプロセスオートメーション」(22%)、「不正検知やリスク分析など、異常検知」(22%)、「視覚認識、顔認識、画像認識などコンピュータビジョン」(20%)となりました。

調査時点でテレワークを利用している企業は77%でした。テレワーク利用開始時期別にみると、50%はコロナ禍初期(2020年2月～5月、第1回目の緊急事態宣下時含む)にテレワークを利用し始めたことがわかりました。一方で、制度としてテレワークを実施している企業で、テレワークを行っている従業員の割合をみると、「0-10%未満」が39%、「10-19%」が13%となり、テレワークを行っている従業員の割合が19%以下の企業だけで半数以上になりました。企業としてテレワークを実施していても、実際に利用している従業員は限定的であることが伺えます。

テレワークを認めている条件について、場所に関しては、「特に限定していない」と回答した企業は17%となりました。「共同利用オフィス・テレワーク拠点」、「ホテル」、「飲食店・公共施設」でテレワークを認めている企業は限定的であり、「特に限定していない」と合わせても、19～24%でした。雇用形態に関しては、「特に限定していない」と回答した企業は48%となりました。また、テレワークを実施しているほとんど企業で、正規職員をテレワークの対象としており、「特に限定していない」、「正規職員」を合わせると、テレワークを実施している企業の99%が正規職員にテレワークを認めていることがわかりました。一方、「特に限定していない」、「非正規職員」を合わせると67%となり、テレワークを実施している企業であっても非正規職員には認めていない企業が33%に上ることがわかりました。

個人情報の収集・活用の状況について、回答割合が高かった項目は、「自社で収集し、自社内で活用している」で65%、「現在は収集・取得・活用・提供をしておらず、検討もしていない」で22%、「自社で収集し、関連会社と連携して活用している」で16%となりました。個人情報を関連会社や社外から購入したり、逆に、社外に販売、提供している企業はごくわずかでした。

4. これまでの研究と今後の展開

これまで大久保敏弘教授は、大規模自然災害における国際貿易や空間経済学の研究を国際共同研究と国際学術ジャーナルへの掲載を中心に積極的に行ってきました。具体的には、阪神大震災における企業の存続や生産性に関する実証研究(研究1)、東日本大震災における企業の防災、BCPや互助が企業活動の再開にどう影響するかに関する実証研究(研究2)、関東大震災における横浜市内の企業における創造的破壊仮説に関する数量経済史研究(研究3)、東日本大震災後の人々の幸福度の変化と原発からの地理的な距離の影響(研究4)、伊勢湾台風における企業の被災と復興・成長(研究5)などで、それぞれトップクラスの国際的な査証付き学術誌に掲載されており、さらに論文引用数も多くなってきております。

今回の新型コロナウイルス感染症の蔓延は「広義の災害」とも位置付けられます。新型コロナウイルス感染症の経済への影響に関連しては、就業者調査を行い調査報告書としてまとめており(研究6)、政策提言を行うためオピニオンペーパーを作成しています(研究7、8、9、10、11)。すでにCEPRが作る『Covid Economics』、『Asian Economic Papers』、『Vaccines』、『Information Economics and Policy』、『Japan and the World Economy』といった国際的なジャーナルに成果が掲載されました(研究12、13、14、15、16)。

<参考文献>

1. Cole, M. A., Elliott, R. J., Okubo, T., and Strobl, E. (2019). “Natural Disasters and Spatial Heterogeneity in Damages: The Birth, Life and Death of Manufacturing Plants”, *Journal of Economic Geography*, 19 (2) pp.373-408.
2. Cole, M. A., Elliott, R. J., Okubo, T., and Strobl, E. (2017). “Pre-Disaster Planning and Post-Disaster Aid: Examining the impact on plants of the Great East Japan Earthquake”. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 21, pp.291-302.
3. Okazaki, T. Okubo, T and Strobl, E (2019) “Creative Destruction of Industries: Yokohama City in the Great Kanto Earthquake, 1923”, *Journal of Economic History*, 79(1) pp.1-31. Lead article.
4. Rehdanz, K, Welsch, H, Narita, D and Okubo, T. (2015) “Well-being Effects of a Major Natural Disaster: The Case of Fukushima”, *Journal of Economic Behavior & Organization* 116: pp.500-517.
5. Okubo, T., & Strobl, E. (2020). Natural Disasters, Firm Survival and Growth: Evidence from the Ise Bay Typhoon, Japan. *Journal of Regional Science*.
6. 大久保敏弘・NIRA 総合研究開発機構 (2022)「テレワーク、感染症対策から得た教訓とは—コロナ禍で見た効果、課題、近未来—」NIRA 研究報告書
7. 大久保敏弘 (2020)「テレワークを感染症対策では終わらせない—就業者実態調査から見える困難と矛盾—」NIRA オピニオンペーパー, 47, 1-10.
8. 大久保敏弘 (2020)「コロナショックが加速させる格差拡大—所得格差とデジタル格差の負の連鎖」NIRA オピニオンペーパー, 53, 1-8.
9. 大久保敏弘 (2021)「感染症対策か経済対策か—国民はコロナ対策の現状をどう考えているのか? —」NIRA オピニオンペーパー, 56, 1-10.
10. 大久保敏弘 (2023)「副業としてのギグワークはなぜ広まらないのか—就業者実態調査から見る現状と課題—」NIRA オピニオンペーパー, 64, 1-10.
11. 大久保敏弘 (2023)「大きく前進するデジタル経済をどう計測するか—GDP の限界と新たな統計の試み—」NIRA オピニオンペーパー, 66, 1-8.
12. Okubo, T. (2020) “Spread of COVID-19 and Telework: Evidence from Japan”, *Covid Economics*, 32, 1-25.
13. Okubo, T., Inoue, A., & Sekijima, K. (2021). Teleworker performance in the COVID-19 era in Japan. *Asian Economic Papers*, 20:2, 150-167
14. Okubo, T., Inoue, A., & Sekijima, K. (2021b). Who Got Vaccinated for COVID-19? Evidence from Japan. *Vaccines*, 9(12), 1505.
15. Okubo, T. (2022) “Telework in the spread of COVID-19”, *Information Economics and Policy*, 60, 100987.
16. Okubo, T. (2022) “Traveling and eating out during the COVID-19 pandemic: The Go To campaign policies in Japan”, *Japan and the World Economy*, 64, 101157.

<現論文情報>

論文タイトル:「デジタル技術利用に関する企業調査 (速報)」

著者: 大久保敏弘・NIRA 総合研究開発機構

<https://www.nira.or.jp/paper/research-report/2023/152307.html>

※ご取材の際には、事前に下記までご一報くださいますようお願い申し上げます。

※本リリースは文部科学記者会、各社社会部・教育部等に送信しております。

- ・研究内容についてのお問い合わせ先
慶應義塾大学経済学部教授 大久保敏弘 (おおくぼ としひろ)
TEL: 03-5418-6589 E-mail: okubo@econ.keio.ac.jp

- ・本リリースの配信元
慶應義塾広報室 (豊田)
TEL: 03-5427-1541 FAX: 03-5441-7640
Email: m-pr@adst.keio.ac.jp <https://www.keio.ac.jp/>